

## 眼自家融解產物ノ研究

金澤醫學專門學校眼科學教室

醫學士 山 田 邦 彦

## 本篇目次

- 第一章 緒 言
- 第二章 實驗材料及方法
- 第三章 自家融解產物ノ化學的性質
- 第一項 兩性反應
- 第二項 蛋白反應
- 第四章 自家融解產物ノ溶血作用
- 一、角膜自家融解產物
- 二、水晶體自家融解產物
- 三、網膜自家融解產物
- 四、葡萄膜自家融解產物
- 五、硝子體自家融解產物
- 六、全(家兔)眼自家融解產物
- 七、全(豚)眼自家融解產物
- 八、肝臟自家融解產物
- 九、肺臟自家融解產物
- 十、腎臟自家融解產物
- 十一、腦自家融解產物
- 十二、睪丸自家融解產物

- 第一項 加熱並ニ冷却ノ溶血作用ニ對スル影響
- 第二項 自家融解產物液ノ遊離アミノ基、遊離炭素酸基ヲ中和セ  
ル液ニツキテノ溶血反應
- 第三項 酸、[アルカリ]ノ眼自家融解產物ノ溶血作用ニ對スル影響
- 第四項 過酸化水素ノ自家融解產物ノ溶血作用ニ對スル影響
- 第五項 [トリプシン]溶液ノ自家融解產物ノ溶血作用ニ對スル影響
- 第六項 自家融解產物ノ溶血作用ニ對スル數種吸着劑ノ影響
- 第七項 自家融解產物ノ溶血作用ニ對スル金屬コロイドノ影響
- 第八項 自家融解產物ノ溶血性物質ハ脂肪溶劑ニ移行スルヤ否ヤ
- 第五章 自家融解產物ノ血液凝固作用
- 第六章 自家融解產物ノ末梢血管壁ニ及ボス作用
- 第七章 自家融解產物ノ瞳孔ニ對スル作用
- 第八章 自家融解產物ノ血壓ニ對スル影響
- 第九章 自家融解產物ノ凝集反應及抗溶血反應ニ就テ  
附、免疫血清ノ動物眼ニ對スル局所作用
- 第十章 自家融解產物ノ毒性試驗
- 第一項 海狸ニ對スル實驗
- 第二項 二十日鼠ニ對スル實驗
- 第三項 蛙ニ對スル實驗

## 第一章 緒 言

臟器疾患中其病の原因ガ病理的、細菌的及ビ血清學的ニモ未ダ充分ノ解決ヲ與ヘラレザルモノアリ、而シテ之ガ解決ヲ見ントシテ臟器浸出物ニ關スル研索ガ一般ノ注意ヲ惹クニ至レル事ハ周知ノ事ナリ、然レドモ各臟器疾患ニ際シテ臟器細胞ニ病的變化ヲ來シ細胞ノ死滅破壊ノ結果トシテ組織酵素ハ茲ニ遊離ノ狀態トナリテ其融解作用ヲ恣ニシテ自家融解產物ヲ組織液中ニ生成スルコトハ蓋シ尤モ考ヘ得ベキ現象ナリトス、而シテ此等ノ機轉ハ營ニ解剖的變化ヲ惹起スルノミナラズ該融解產物ノ吸收ガ有機體ニ一種ノ影響ヲ與フルヤ明カナリ、而シテ自家融解ノ際ニ行ハルル分解ハ主ニ組織蛋白酵素ノ作用ナレドモ其他ニ諸種ノ酵素存在スルヲ以テ甚ダ複雑ナル現象ヲ呈シ從テ其分解產物モ亦甚ダ複雑セルモノナル事想像ニ難カラズ、嘗テベトリ―氏ハ癌腫組織ニ於テ自家融解ニ相當セル化學的變化ヲ認メ其酵酵素モ亦一般臟器ニ見ルヨリハ著シク豊富ナル事ヲ證明シ癌腫患者ニ於ケル諸種ノ症狀ト相關聯スル事ヲ唱ヘタリ、加之近時諸種疾患ニ際シテ現ハルル症狀中ニハ蛋白質ノ中間分解產物ノ毒性ニ相關聯スルモノアリト唱ヘラルニ至ル、故ニ各臟器疾患並ニ其合併症ノ本態ヲ知ラント欲セバ勢ヒ各臟器ノ自家融解產物ニ就テノ研究モ亦頗ル重要ナル事疑ナシ。

Sarkowski 氏(一八九〇)ガ自家融解現象ニ關シテ發表セル以來自家融解ニ關スル諸家ノ研究ハ必ズシモ寡少トセズ、而シテ該問題ニ關係スル諸家ノ研究報告ヲ通覽スルニ多數ノ臟器ニ自家融解現象ノ存在スル事ハ殆ド疑ナキ事實ニシテ、Jacoby 氏ハ肺臟ニ、Hedin 氏及ビ Rowland 氏ハ脾臟、淋巴腺及腎臟ニ於テ之ヲ證明シ Okerblom 氏ハ副腎ニ、Mullies 氏ハ胎盤ニ、Kruscher 氏及ビ Seemann 氏ハ腸壁ニ、Langstein 氏及ビ Neubauer 氏ハ子宮ニ於テ何レモ之ヲ證

明セリ、以上ハ何レモ動物體外ニ取出セル新鮮臟器ニ就テノ實驗ナレドモ、斯ク單ニ取出セル臟器ニ證明セラルルノミナラズ有機體ノ生活中ニ於テモ發現スルモノニシテ例之融化壞疽肺炎性滲出物ノ融化吸收ノ如シ、Jacoby氏ハ生活動物ニ於テモ尙自家融解現象ノ行ハルル事ヲ實驗上證明セリ、然レドモ此等ハ主トシテ臟器自家融解酵素ニ就テノ探索ニシテ自家融解產物ノ性狀並ニ其作用ニ關スル探索ニ至リテハ甚ダ寥々タルモノニシテ予ノ文獻聚集ニヨリテ得タル所ニヨレバ本邦ニ於テ福原義柄氏ガ臟器自家融解產物ノ溶血作用並ニ其毒性ニ就テ發表セラレタルヲ見ルノミ、而モ眼自家融解產物ノ研究ニ至リテハ泰西並ニ本邦ノ文獻ニ未ダ之ヲ發見スル事ヲ得ザルガ如シ、依テ予ハ眼組織各個ノ自家融解產物ニ就テ研究シタル所ヲ以下報告セントス。

## 第二章 實驗材料及方法

屠殺後直チニ摘出セル新鮮ナル牛眼ヲ採リ之ヲ流水及殺菌蒸餾水ヲ以テ數回ヨク洗滌シ眼球全部又ハ眼球各組織ヲ別々ニ取出シ、角膜、水晶體、硝子體、網膜、葡萄膜及鞏膜ヲ分チ各個ヲ別々ニ乳鉢ニテ磨碎シ組織粥ヲ作ル。

以上ノ操作ハ之ヲ無菌的ニ行フ、組織粥五瓦ニ對シ「クロロフォルム」飽和滅菌生理的食鹽水ヲ一〇乃至二〇坵ヲ加ヘ之ヲエルレンマイエル氏「コルベン」ニ入レヨク振盪シ之ニ「トルオール」ヲ加ヘ更ニ振盪シ之ニ密栓シテ三十七度孵卵器ニ一定時日之ヲ保置シ毎日一、二回振盪ス、斯クテ一定時日ノ後チ之ヲ取出シ消毒セル「ガーゼ」ニテ組織粥ヲ濾過シ、濾液ニツキ「ブイヨン」及寒天培養基ニ培養試驗ヲ行ヒ該濾液ガ無菌ナル事ヲ確メタル後チ之ヲ五坵ヅツアブデルハルデン氏ノ透析筒中ニ入レ之ヲ一〇乃至二〇坵ヅツ殺菌生理的食鹽水ヲ盛レル小型コルベン」中ニ挿入シ透析筒ノ内外液面ニハ「トルオール」ヲ加フ之ヲ三十七度孵卵器ニ二日間貯フ、カクシテ得タル透析液ニツキ更ニ培養試驗ヲ行ヒ無菌ナル事ヲ確メテ之ヲ試驗原液トシテ使用シタリ、透析筒ハ獨逸 Carlschleicher-Schüll 製ノ 50×16mm. ヲ使用シ、豫メ蛋白質ヲ透析セザル事ヲ二%卵蛋白液ヲ以テ檢シ「ペプトン」ヲ通過セシムル事ヲ一%ペプトン液ヲ以テ檢

シ、之ヲ「バンブロール」ニテ確メタルモノナリ、透析筒使用ニアタリテハ煮沸セル熱湯中ニ十分間浸シテ之ヲ滅菌シタリ。

### 第三章 眼自家融解産物ノ化學的性狀

前述セル操作ニヨリテ得タル原液ハ何レモ透明液ナレドモ葡萄膜ヨリ得タルモノハ少シク黃褐色ヲ呈シ水晶體ヨリ得タルモノハ少シク乳白ヲ帶ブ、今自家融解産物ノ兩性反應及ビ蛋白反應ヲ檢シテ次ノ結果ヲ得タリ。

#### 第一項 兩性反應

「ラクムス」試験紙ヲ以テ其反應ヲ檢スルニ殆ド中性ナルカ或ハ極メテ輕度ノ弱酸性ヲ呈スレドモ更ニ「メテュールオレンヂ」又ハ「フェノールフタレン」ヲ附加シテ五十分ノ一、鹽酸定規液及ビ五十分ノ一苛性曹達定規液ヲ點滴シ其反應ヲ檢スルニ明カニ兩性反應 Amphotere Reaktion ヲ呈スルヲ認ム、即チ液中ニ遊離ノ「アミノ」基、遊離ノ炭素酸基ヲ併存スルヲ想像セシム、今五日間自家融解ヲ起サシメ二日間透析ヲ行ヘルモノニツキ原液十耗ニツキ定規液ノ使用量ヲ表示スレバ次ノ如シ。

第一表

	自家融解産物			自家融解産物		
	原液量(耗)	N/50, OH(耗)	N/50, NaHO(耗)	原液量(耗)	N/50, OH(耗)	N/50, NaHO(耗)
一 水晶體	一〇、〇	一、二五	〇、五〇	六 肝臟(海狸)	一〇、〇	三、〇〇
二 葡萄膜	一〇、〇	一、〇〇	〇、七五	七 腎臟(海狸)	一〇、〇	一、五〇
三 網膜	一〇、〇	一、一五	〇、五〇	八 肝臟(海狸)	一〇、〇	二、五〇
四 硝子體	一〇、〇	〇、七五	〇、一五	九 肝臟(家兎)	一〇、〇	五、〇〇
五 角膜	一〇、〇	一、一五	〇、二五	一〇 腎臟(家兎)	一〇、〇	二、五〇

一	肺 臟(家兎)	一〇、〇	二、〇〇	一、二五	一三	畢 丸(家兎)	一、〇〇	二、〇〇	一、五〇
二	腦 (家兎)	一〇、〇	三、〇〇	一、五〇					

右試験ノ結果ヲ通覽スルニ潜在酸ノ多量ナルハ眼組織中ニ於テハ葡萄膜ヲ第一トシ、網膜、水晶體ハ同量ニシテ次ハ角膜、硝子體ノ順ナリ眼組織ニ比シ内臓ニ於テハ何レモ著明ニシテ就中肝臟ニ於テ頗ル著明ナリ、潜在鹼ノ量ハ網膜、角膜ニ比較的多ク次ハ水晶體、葡萄膜、硝子體ノ順ナリ、内臓ニ於テハ肝臟、腦ニ於テ著明ナリ。

## 第二項 蛋白反應

原液ニツキ「ズルフオザリチュール」酸試験、醋酸黃血鹽試験、「ピウレット」反應、ミロン氏反應、ボブキンス、コレ氏反應、「クサントプロテン」反應、アブデルハルデン、シミット氏反應ヲ試ミタルニ次ノ結果ヲ得タリ。

第 二 表

自家融解産物	ズルフオザリチュール酸試験	醋酸黃血鹽試験	ピウレット反應	ミロン氏反應	ボブキンス、コレ氏反應	クサントプロテン反應	パンプロール反應
一 葡萄膜	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	強陽性
二 水晶體	痕跡	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	強陽性
三 網膜	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	強陽性
四 硝子體	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陽性
五 角膜	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陽性
六 肝臟(海猿)	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	強陽性
七 腎臟(海猿)	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	強陽性
八 肺臟(海猿)	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	強陽性

右表ニ示ス如ク自家融解産物ノ生理的食鹽水溶液ハ「パンプロール」反應ニ陽性ヲ示ス外ニ多數ノ蛋白反應ニ於テ陰

#### 第四章 自家融解產物ノ溶血作用

予ハ眼自家融解產物ノ溶血作用ヲ檢セントシテ 前述方法ヲ以テ得タル原液ヲ一〇、〇五、〇二五、〇一二五、〇〇六二五坵ヅツ小徑試驗管ニトリ、之ヲ殺菌生理的食鹽水ヲ以テ何レモ一〇坵トナシ、之ニヨク洗滌シタル動物血球五%「エムルジオン」ヲ一坵ヅツ加ヘ之ヲ二時間、三十七度孵卵器内ニ保置シタル後チ十六時間氷室内ニ置キ、ソノ溶血作用ヲ觀察シタリ、實驗ニ使用シタル眼球ハ經濟上ノ關係ヨリ主トシテ牛眼ニシテ其他家兔眼、豚眼アリ、對照試驗トシテハ家兔、海狸ノ肺臟、腎臟、肝臟、脾臟、腦及ビ睾丸ヲ使用シ尙組織粥ヲ最初ニ於テ煮沸シテ組織酵素ヲ破壞セルモノニ就テ、及ビ眼組織ノ水浸液ニツキテ溶血作用ヲ檢セリ、原液ハ時日ノ經過ニツレテ其力減却スルモ三週間以內ニ於テハ氷室ニ貯フルコトニヨリテ大ナル影響ナキヲ以テ以下ノ實驗ニ於テハ何レモ三週間以內ノモノヲ使用セリ。

## 第一、牛角膜自家融解產物

第三表 牛眼角膜(七日間自家融解、二日間透析)

一 一、〇	適度溶血	弱度溶血	弱度溶血	陰性	自家融解產物 (死)	5% 家兔血球	5% 海蜆血球	5% 牛血球	5% 山羊血球
二 〇、五	痕跡溶血	陰性	陰性	陰性		5% 家兔血球	5% 海蜆血球	5% 牛血球	5% 山羊血球
四 〇、二五	陰性	陰性	陰性	陰性		5% 家兔血球	5% 海蜆血球	5% 牛血球	5% 山羊血球
對照	生理的食鹽水 一、〇	陰性	陰性	陰性		5% 家兔血球	5% 海蜆血球	5% 牛血球	5% 山羊血球

第四表 牛眼角膜(十日間自家融解、二日間透析)

自家融解產物	一	二	三
5%家兔血球	完全溶血	弱度溶血	陰性
5%海狸血球	痕跡溶血	陰性	陰性
5%豚血球	弱度溶血	陰性	陰性
5%山羊血球	陰性	陰性	陰性
自家融解產物	四	五	照對
自家融解產物	〇、一二五	〇、〇六二五	一、生理的食鹽水
5%家兔血球	陰性	陰性	陰性
5%海狸血球	陰性	陰性	陰性
5%豚血球	陰性	陰性	陰性
5%山羊血球	陰性	陰性	陰性

第二、牛水晶體自家融解產物

第五表 牛眼水晶體

(七日間自家融解、二日間透析)

自家融解產物	一	二	三	四	五	照對
5%家兔血球	完溶	強溶	弱溶	陰性	陰性	一、生理的食鹽水
5%海狸血球	完溶	弱溶	痕溶	陰性	陰性	〇、〇六二五
5%牛血球	完溶	適溶	痕痕	陰性	陰性	〇、一二五
5%山羊血球	適溶	痕溶	陰性	陰性	陰性	〇、〇六二五

第六表 牛眼水晶體

(五日間自家融解、二日間透析)

自家融解產物	一	二	三	四	五	照對
5%家兔血球	適溶	陰性	陰性	陰性	陰性	一、生理的食鹽水
5%海狸血球	弱溶	痕溶	陰性	陰性	陰性	〇、〇六二五
5%豚血球	完溶	弱溶	陰性	陰性	陰性	〇、一二五
5%山羊血球	完溶	痕溶	陰性	陰性	陰性	〇、〇六二五

第三、牛網膜自家融解產物

第七表 牛眼網膜

(七日間自家融解、二日間透析)

第八表 牛膜網眼

(五日間自家融解、二日間透析)

## 第五、牛硝子體自家融解產物

照對	五	四	三	二	一	自家融解產物 (純)
一、生理的食鹽水 ○、〇六二五	〇、〇六二五	〇、一二五	〇、二五	〇、五	一、〇	自家融解產物 (純)
陰性	陰性	陰性	痕溶	適溶	完溶	5%家兔血球
陰性	陰性	陰性	痕溶	強溶	強溶	5%海狸血球
陰性	陰性	陰性	痕溶	弱溶	完溶	5%牛血球
陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	弱溶	5%山羊血球

## 第九表 牛眼葡萄膜

(七日間自家融解、二日間透析)

照對	五	四	三	二	一	自家融解產物 (純)
一、生理的食鹽水 ○、〇六二五	〇、〇六二五	〇、一二五	〇、二五	〇、五	一、〇	自家融解產物 (純)
陰性	陰性	陰性	痕溶	弱溶	完溶	5%家兔血球
陰性	陰性	陰性	陰性	痕溶	完溶	5%海狸血球
陰性	陰性	陰性	痕溶	最強溶	完溶	5%牛血球
陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	弱溶	5%山羊血球

## 第四、牛葡萄膜自家融解產物

## 第十表 牛眼葡萄膜

(五日間自家融解、二日間透析)

照對	五	四	三	二	一	自家融解產物 (純)
一、生理的食鹽水 ○、〇六二五	〇、〇六二五	〇、一二五	〇、二五	〇、五	一、〇	自家融解產物 (純)
陰性	陰性	陰性	弱溶	完溶	完溶	5%家兔血球
陰性	陰性	陰性	弱溶	完溶	完溶	5%海狸血球
陰性	陰性	陰性	痕溶	完溶	完溶	5%豚血球
陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	適溶	5%山羊血球

照對	五	四	三	二	一	自家融解產物 (純)
一、生理的食鹽水 ○、〇六二五	〇、〇六二五	〇、一二五	〇、二五	〇、五	一、〇	自家融解產物 (純)
陰性	陰性	陰性	陰性	痕溶	完溶	5%家兔血球
陰性	陰性	陰性	陰性	痕溶	完溶	5%海狸血球
陰性	陰性	陰性	陰性	弱溶	完溶	5%豚血球
陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	弱溶	5%山羊血球



第十一表 牛眼硝子體

(七日間自家融解、二日間透析)

自家融解產物 (純)	一、〇	二、〇、五	三、〇、二五	四、〇、二五	五、〇、六二五	照對
5%家兔血球	適溶	痕溶	陰性	陰性	陰性	一、生理的食鹽水
5%海狸血球	強溶	痕溶	陰性	陰性	陰性	陰性
5%牛血球	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
5%山羊血球	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性

第十二表 牛眼硝子體

(五日間自家融解、二日間透析)

自家融解產物 (純)	一、〇	二、〇、五	三、〇、二五	四、〇、二五	五、〇、六二五	照對
5%家兔血球	弱溶	陰性	陰性	陰性	陰性	一、生理的食鹽水
5%海狸血球	適溶	痕溶	陰性	陰性	陰性	陰性
5%豚血球	痕溶	痕溶	陰性	陰性	陰性	陰性
5%山羊血球	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性

第六、全家兔眼自家融解產物

第十三表 牛眼全組織(十日間自家融解、二日間透析)

自家融解產物 (純)	一、〇	二、〇、五	三、〇、二五	自家融解產物 (純)	四、〇、二五	五、〇、六二五	照對
5%家兔血球	完溶	最強溶	陰性	5%海狸血球	完溶	適溶	一、生理的食鹽水
5%海狸血球	完溶	適溶	陰性	5%牛血球	適溶	痕溶	陰性
5%牛血球	弱溶	陰性	陰性	5%山羊血球	陰性	陰性	陰性
5%山羊血球	陰性	陰性	陰性				陰性

第七、全豚眼自家融解產物

第十四表 豚眼全組織(七日間自家融解、二日間透析)

第九、肺臟(海狼及ビ家兎)自家融解產物  
第十七表 海 狼 肺 臟 (五日間自家融解、二日間透析)

二 〇、五	一 一、〇	自家融解產物 (註)
完 溶	完 溶	5%家兎血球
弱 溶	完 溶	2%山羊血球
適 溶	完 溶	5%海狼血球
完 溶	完 溶	5%豚血球
弱 溶	完 溶	5%牛血球
照對 一、〇	三 〇、二五	自家融解產物 (註)
陰 性	弱 溶	5%家兎血球
陰 性	陰 性	2%山羊血球
陰 性	陰 性	5%海狼血球
陰 性	陰 性	5%豚血球
陰 性	陰 性	5%牛血球

照對 一、〇	三 〇、二五	二 〇、五	一 一、〇	自家融解產物 (註)
陰 性	弱 溶	最 強 溶	完 溶	5%家兎血球
陰 性	陰 性	適 溶	完 溶	5%海狼血球
陰 性	陰 性	痕 溶	完 溶	5%豚血球
陰 性	陰 性	陰 性	完 溶	5%牛血球
陰 性	陰 性	弱 溶	適 溶	2%山羊血球

照對 一、〇	三 〇、二五	二 〇、五	一 一、〇	自家融解產物 (註)
陰 性	陰 性	適 溶	完 溶	5%家兎血球
陰 性	陰 性	弱 溶	完 溶	5%海狼血球
陰 性	陰 性	痕 溶	完 溶	2%山羊血球
陰 性	陰 性	完 溶	完 溶	5%豚血球

第十五表 海 狼 肝 臟

(五日間自家融解、二日間透析)

第八、肝臟(海狼及ビ家兎)自家融解產物

三 〇、二五	二 〇、五	一 一、〇	自家融解產物 (註)
陰 性	適 溶	適 溶	5%家兎血球
陰 性	弱 溶	完 溶	5%海狼血球
陰 性	痕 溶	弱 溶	5%牛血球
陰 性	痕 溶	弱 溶	5%山羊血球
照對 一、〇	五 〇、〇六二	四 〇、一二五	自家融解產物 (註)
陰 性	陰 性	陰 性	5%家兎血球
陰 性	陰 性	陰 性	5%海狼血球
陰 性	陰 性	陰 性	5%牛血球
陰 性	陰 性	陰 性	5%山羊血球

第十六表 家 兎 肝 臟

(五日間自家融解、二日間透析)

原 著 山田 眼自家融解產物ノ研究

# 第十八表 家兔肺臟 (五日間自家融解、二日間透析)

自家融解產物 (純)		一 一、〇	二 〇、五
5%家兔血球	弱溶	陰性	陰性
2%山羊血球	適溶	弱溶	陰性
5%豚血球	完溶	痕溶	陰性
5%牛血球	陰性	陰性	陰性
自家融解產物 (純)		三 〇、二五	照對 一、〇 生理的食鹽水
5%家兔血球	陰性	陰性	陰性
2%山羊血球	陰性	陰性	陰性
5%豚血球	陰性	陰性	陰性
5%牛血球	陰性	陰性	陰性

## 第十九表 海獺腎臟

(五日間自家融解、二日間透析)

自家融解產物 (純)		一 一、〇	二 〇、五	三 〇、二五	照對 一、〇 生理的食鹽水
5%家兔血球	完溶	完溶	弱溶	陰性	陰性
5%海獺血球	完溶	完溶	弱溶	陰性	陰性
2%山羊血球	弱溶	弱溶	陰性	陰性	陰性
5%豚血球	適溶	適溶	痕溶	陰性	陰性
5%牛血球	弱溶	弱溶	陰性	陰性	陰性

## 第二十表 家兔腎臟

(五日間自家融解、二日間透析)

自家融解產物 (純)		一 一、〇	二 〇、五	三 〇、二五	照對 一、〇 生理的食鹽水
5%家兔血球	完溶	完溶	痕溶	陰性	陰性
2%山羊血球	弱溶	弱溶	陰性	陰性	陰性
5%豚血球	完溶	完溶	痕溶	陰性	陰性
5%牛血球	完溶	完溶	適溶	陰性	陰性

## 第十一、腦(家兔)自家融解產物

### 第廿一表 腦 (家兔) 五日間自家融解、二日間透析

自家融解產物 (純)		一 一、〇	二 〇、五
5%家兔血球	完溶	完溶	痕溶
2%山羊血球	適溶	適溶	陰性
5%豚血球	完溶	完溶	弱溶
5%牛血球	完溶	完溶	適溶
自家融解產物 (純)		三 〇、二五	照對 一、〇 生理的食鹽水
5%家兔血球	陰性	陰性	陰性
2%山羊血球	陰性	陰性	陰性
5%豚血球	陰性	陰性	陰性
5%牛血球	陰性	陰性	陰性

右實驗ニヨリテ自家融解產物中ニ溶血作用ヲ有スル物質ノ存在スル事ハ最早ヤ疑ナキ事實ニシテ同種並ニ異種血球ニ對シテモ作用スレドモ其溶血力ノ強弱ハ寧ロ組織ノ種類並ニ血球ノ種類ニ相關スルモノノ如ク而モ自家融

第一項 加熱並ニ冷却ノ溶血作用ニ對スル影響

第廿四表 牛葡萄膜 (六日間自家融解、二日間透析) 五%家兔血球

對照	三	二	一	
一生理的食鹽水 ○	○、二、五	○、五	一、○	自家融解產物 ○
陰性	陰性	弱溶	完溶	對照
陰性	陰性	痕溶	弱溶	一四十度加熱時間
陰性	陰性	陰性	陰性	三五十度加熱時間
陰性	陰性	陰性	陰性	三六十度加熱時間
陰性	陰性	陰性	陰性	三七十度加熱時間
陰性	陰性	陰性	陰性	三八十度加熱時間
陰性	陰性	陰性	陰性	三九十度加熱時間
陰性	陰性	陰性	陰性	三零下冷卻

第廿五表 牛眼網膜（六日間自家融解、二日間透析）5%家兔血球

對照	一 一、〇	二 〇、五	三 〇、二五	自家融解產物
陰性	完全溶	痕溶	陰性	對照
陰性	弱溶	痕溶	陰性	四十度加熱間
陰性	陰性	陰性	陰性	五十度加熱
陰性	陰性	陰性	陰性	六十度加熱
陰性	陰性	陰性	陰性	七十度加熱
陰性	陰性	陰性	陰性	八十度—九十分間
陰性	陰性	陰性	陰性	九十度—一十分
陰性	陰性	陰性	陰性	間零下冷却

第廿六表 海獺肺臟（六日間自家融解、二日間透析）五%家兔血球

自家融解產物		一、〇 〇、五 〇、二五	三	對照
對照	完全溶	最强溶	痕溶	陰性
四十度加熱	適溶	痕溶	陰性	陰性
三十分間	陰性	陰性	陰性	陰性
三十分間	陰性	陰性	陰性	陰性
七十分間	陰性	陰性	陰性	陰性
三十分間九十度加熱	陰性	陰性	陰性	陰性
三十分—一時 間零下冷卻	陰性	陰性	陰性	陰性

第廿七表 家兔、腦（五日間自家融解、二日間透析）5%家兔血球

對照	一 二 三	自家融解產物
生理的食鹽水 ○	一、○ ○、五 ○、二五	對照
陰性	完溶 適溶 陰性	四十度加熱 一時間
陰性	弱溶 陰性 陰性	四十五度加熱 一時間
陰性	陰性 陰性 陰性	六十度加熱 三十分間
陰性	陰性 陰性 陰性	三十分—一時間 零下冷却

## 第廿八表 家兔腎臟 (六日間自家融解、二日間透析) 5% 家兔血球

自家融解產物	對照	一、〇	二、五	三、〇、二五	照對
對照	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	生理的食鹽水
三十分間	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	陰性
四十度加熱	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	陰性
三十分間	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	陰性
四十五度加熱	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	陰性
三十分間	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	陰性
五十五度加熱	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	陰性
三十分間	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	陰性
零下三十分間	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	陰性

## 第廿九表 家兔肝臟 (六日間自家融解、二日間透析) 5% 豚血球

自家融解產物	對照	一、〇	二、五	三、〇、二五	照對
對照	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	生理的食鹽水
三十分間	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	陰性
四十度加熱	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	陰性
三十分間	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	陰性
四十五度加熱	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	陰性
三十分間	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	陰性
五十五度加熱	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	陰性
三十分間	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	陰性
零下三十分間	完全溶解	完全溶解	完全溶解	完全溶解	陰性

臟器自家融解產物ノ溶血作用ハ福原氏ニヨレバ多クノ場合ニ於テハ六十度、六十二度ニテ三時間加熱スルモ僅ニ其力ヲ減却スルニ過ギザルカ若クハ却ツテ多少其力ヲ増スヲ認ムルノミナラズ百度ニ之ヲ熱スルモ溶血作用ハ或ハ障礙セラレ或ハ多少促進セラルルヲ見ルトイフ、即チ加熱ニヨリテハ其溶血作用ニ對スル影響ハ結局不定ナル事ヲ報告セラレタルモノト解セラル、反之予ハ實驗ノ結果ヨリ見ルニ臟器並ニ眼自家融解產物ノ溶血作用ハ熱ニ對シテ非常ニ不安定ニシテ已ニ四十度三十分間乃至一時間加熱ニヨリテ減却セラレ三十分間一時間四十五度以上ノ加熱ニヨリテハ其大部分ノ溶血作用ノ消滅ヲ認ム、又零度以下ニ三十分乃至一時間ノ冷却ニヨリテハ何レノ場合ニ於テモ全ク其溶血

作用ノ消失ヲ確メ得タリ。

## 第二項

自家融解產物液ノ遊離「アミノ」基、遊離炭素酸基ヲ

中和セル液ニツキテノ溶血反應

自家融解產物ノ潜在鹼及ビ潜在酸ヲ中和スルニ五十分ノ一定規鹽酸液、及ビ五十分ノ一定規苛性曹達液ヲ使用セリ、此際使用シタル「メチユールオレンジ」液及ビ「フェノールフタレン」液ヲ同量ヅツ生理的食鹽水ニ加ヘテ對照トセリ。

## 第三十表 牛角膜（五日間自家融解、

二日間透析）五%家兎血球

照對	一	二	三	自家融解產物 (純)
一、生理的食鹽水	一、〇	〇、五	〇、二五	
陰性	弱溶	痕溶	陰性	對照
陰性	痕溶	陰性	陰性	全ク兩性反應ヲ中和セルモノ
陰性	痕溶	陰性	陰性	潛在鹼ヲ中和セルモノ
陰性	陰性	陰性	陰性	潛在酸ヲ中和セルモノ

## 第卅二表 牛網膜（五日間自家融解、

二日間透析）五%家兎血球

照對	一	二	三	自家融解產物 (純)
一、生理的食鹽水	一、〇	〇、五	〇、二五	
陰性	完溶	弱溶	痕溶	對照
陰性	痕溶	痕溶	陰性	全ク兩性反應ヲ中和セルモノ
陰性	弱溶	陰性	陰性	潛在鹼ヲ中和セルモノ
陰性	陰性	陰性	陰性	潛在酸ヲ中和セルモノ

## 第卅一表 牛葡萄膜（五日間自家融解、

二日間透析）五%家兎血球

照對	一	二	三	自家融解產物 (純)
一、生理的食鹽水	一、〇	〇、五	〇、二五	
陰性	完溶	弱溶	痕溶	對照
陰性	痕溶	陰性	陰性	全ク兩性反應ヲ中和セルモノ
陰性	痕溶	陰性	陰性	潛在鹼ヲ中和セルモノ
陰性	陰性	陰性	陰性	潛在酸ヲ中和セルモノ

## 第卅三表 牛水晶體（五日間自家融解、

二日間透析）五%家兎血球

照對	一	二	三	自家融解產物 (純)
一、生理的食鹽水	一、〇	〇、五	〇、二五	
陰性	弱溶	痕溶	陰性	對照
陰性	痕溶	陰性	陰性	全ク兩性反應ヲ中和セルモノ
陰性	痕溶	陰性	陰性	潛在鹼ヲ中和セルモノ
陰性	陰性	陰性	陰性	潛在酸ヲ中和セルモノ



第卅四表 對 照 五十分ノ一定規鹽酸液

照對	一	二	三
生理的食鹽水 一、〇	〇、一 〇、二 〇、三	〇、八 〇、七	〇、九 〇、七
陰性	完溶	完溶	完溶

第卅五表 對 照 五十分ノ一定規苛性曹達液

照對	一	二	三
生理的食鹽水 一、〇	〇、一 〇、二 〇、三	〇、八 〇、七	〇、九 〇、七
陰性	完溶	完溶	完溶

右實驗ニヨリテ之ヲ見ルニ遊離アミノ基ヲ中和スル事ニヨリテ其溶血作用著シク減却セラルルヲ認め遊離炭素酸基ノ中和ニヨリテハ全ク消滅スルヲ認め。

### 第三項 酸、「アルカリ」ノ眼自家融解產物ノ溶血作用ニ對スル影響

自家融解產物ニ鹽酸又ハ苛性曹達ヲ作用セシメ溶血作用ニ對スル影響ヲ檢セリ左表ニ於テ鹽酸處置トハ自家融解產物十坵ニ對シ五十分ノ一定規鹽酸液ヲ一坵加ヘ一時間ノ後チ五十分ノ一定規苛性曹達液ヲ以テ加入セル鹽酸ヲ中和セルモノ「アルカリ」處置トハ先ヅ自家融解產物十坵ニ對シ五十分ノ一定規苛性曹達液一坵ヲ加ヘ一時間ノ後チ五十分ノ一定規鹽酸液ニテ加入セル曹達ヲ中和セルモノナリ、對照トハ自家融解產物ニ其十分ノ二坵ノ生理的食鹽水ヲ加ヘテ原液ヲ薄メタルモノナリ。

第卅六表 牛眼水晶體 (十日間自家融解、二日間透析) 五%家兔血球

照對	一	二	三
生理的食鹽水 一、〇	〇、一 〇、二 〇、五	〇、八 〇、七	〇、九 〇、七
陰性	完溶	完溶	完溶

第卅七表 牛眼葡萄膜（十日間自家融解、  
二日間透析）五％家兔血球

自家融解產物 (註)	原液	鹽酸處置	「アルカリ」 處置	對照
一、〇	完溶	陰性	陰性	完溶
二、〇、五	痕溶	陰性	陰性	痕溶
三、〇、二五	陰性	陰性	陰性	陰性
對照 一、〇	陰性	陰性	陰性	陰性

第卅八表 牛眼全組織（十日間自家融解、  
二日間透析）五％家兔血球

自家融解產物 (註)	原液	鹽酸處置	「アルカリ」 處置	對照
一、〇	完溶	陰性	陰性	適溶
二、〇、五	弱溶	陰性	陰性	弱溶
三、〇、二五	陰性	陰性	陰性	陰性
對照 一、〇	陰性	陰性	陰性	陰性

右表ニ示ス如ク自家融解產物ノ溶血作用ハ、酸又ハ「アルカリ」ヲ作用セシムル事ニヨリ全ク消滅スル事ヲ知レリ。

#### 第四項 自家融解產物ノ溶血作用ニ對スル過酸化水素ノ影響

臟器自家融解產物ノ溶血作用ハ酸化作用ニヨリテ影響ヲウクルヤ否ヤノ疑問ノ下ニ之ガ實驗ヲ試ミタリ、自家融解產物ニ過酸化水素ヲ加フル時ハ直チニ酸素ノ發生ヲ認メ得ベシ之ノ酸素ヲ利用シテ酸化作用ヲ行ハシメントシテ原液ノ十分ノ一量ノ過酸化水素ヲ加ヘ之ヲ二時間ノ後チ其ノ溶血作用ヲ試驗セリ、對照トハ生理的食鹽水ニ其ノ十分ノ一量ノ過酸化水素ヲ加ヘタルモノナリ。

第卅九表 牛眼葡萄膜（十日間自家融解、二日間透析）五％家兔血球

自家融解產物 (註)	原液	過酸化水素 處置	對照
一、〇	完溶	陰性	完溶
二、〇、五	痕溶	陰性	痕溶
對照 一、〇	陰性	陰性	陰性

第四十表 牛眼全組織（二週間自家融解、二日間透析）五％家兔血球

自家融解產物 (註)	原液	過酸化水素 處置	對照
一、〇	陰性	陰性	陰性
二、〇、五	陰性	陰性	陰性
對照 一、〇	陰性	陰性	陰性

自家融解産物 (純)	原液	過酸化水素 處置	對照	三	
				一〇、五	二〇、五
一〇、五	完溶	完溶	陰性	陰性	陰性
二〇、五	強溶	弱溶	陰性	陰性	陰性

右實驗ニ示ス如ク過酸化水素ヲ加フル事ニヨリテ特別ノ影響ヲ溶血作用ニ及ボサザルヲ認ム。

### 第五項 自家融解産物ノ溶血作用ニ對スル「トリブシン溶液」ノ影響

「トリブシン溶液」ノ影響ヲ檢セントシテ三共製「トリブシン」(五〇〇〇單位)ヲベルグマン及ビマイエル氏法ニヨリテ千倍液ヲ作り之ヲ原液ニ其ノ十分ノ一量加ヘ三十七度孵卵器中ニ一時間保置シタルモノヲ使用セリ、對照トハ生理的食鹽水ニ同一ノ割合ニ「トリブシン溶液」ヲ附加セルモノナリ。

### 第四十一表 牛眼水晶體(十日間自家融解、二日間透析)五%家兎血球

自家融解産物 (純)	原液	「トリブシン」 處置	對照	一〇、五	
				二〇、五	三〇、二五
一〇、五	完溶	弱溶	陰性	陰性	陰性
二〇、五	最強溶	痕溶	陰性	陰性	陰性
三〇、二五	弱溶	陰性	陰性	陰性	陰性

### 第四十二表 牛眼網膜(十日間自家融解、二日間透析)五%家兎血球

自家融解産物 (純)	原液	「トリブシン」 處置	對照	一〇、五	
				二〇、五	三〇、二五
一〇、五	完溶	陰性	陰性	陰性	陰性
二〇、五	最溶	陰性	陰性	陰性	陰性
三〇、二五	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性

右實驗ニヨリテ考フルニ「トリブシン溶液」ヲ加フル事ニヨリテ溶血作用ガ著明ニ減却セラレ或場合ニハ全ク消失スルヲ經驗セリ。

### 第六項 自家融解産物ノ溶血作用ニ對スル數種ノ吸着劑ノ影響

吸着劑トシテ、「カオリン」、「イヌリン」、血炭、澱粉、硫酸バリウムヲ原液三十坵ニ對シテ一瓦ヅツノ割リニ添加シ之ヲ反覆振盪シ一時間ノ後チニ之ヲ濾過シ、其濾液ニツキ溶血作用ヲ試験ス。

第四十三表 牛眼葡萄膜 (十日間自家融解、二日間透析) 五%家兔血球

自家融解產物 (坵)	原液	「カオリン」 處置	「イヌリン」 處置	血炭處置	澱粉處置	硫酸「バリウム」 處置
一、〇	完溶	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
二、〇、七	弱溶	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
三、〇、二五	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
照對	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
一、生理的食鹽水 〇	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性

第四十四表 海狸肝臟 (十日間自家融解、二日間透析) 五%家兔血球

自家融解產物 (坵)	原液	「カオリン」 處置	「イヌリン」 處置	血炭處置	澱粉處置	硫酸「バリウム」 處置
一、〇	完溶	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
二、〇、五	最強溶	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
三、〇、二五	弱溶	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
照對	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
一、生理的食鹽水 〇	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性

右實驗ニ依リテ明カナルガ如ク諸種ノ吸着劑ニヨリテ全ク吸着セラレ溶血性物質ノ消滅ヲ來スヲ認ム。

### 第七項 自家融解產物ノ溶血作用ニ對スル金屬「コロイド」ノ影響

金屬コロイド」トシテハ金 (Electrolyd-Aurum)、銀 (Silver Yemorisol)、銅 (Electrical Hydrosol of Copper) ヲ使用シタ

リ、試験ニ先チテ「コロイド」自身ニ溶血作用ノ有無ヲ檢セントシテ生理的食鹽水三坵ニ對シ「コロイド」一坵ヅツ加ヘテ其溶血作用ヲ見ルニ銀「コロイド」ニハ著明ノ溶血作用ヲ認メタルヲ以テ之ヲ採用セズ、他ノ二者ニハ溶血作用ヲ認メザルヲ以テ原液三坵ニ對シ各一坵ヅツ加ヘ反覆振盪シ一時間ノ後チ之ヲ試験セリ。

#### 第四十五表 自家融解 (五日間、透析二日間) 五%家兔血球

自家融解産物 (一〇坵)		原液	金コロイド 處置	銅コロイド 處置	自家融解産物 (一〇坵)		原液	金コロイド 處置	銅コロイド 處置
葡萄膜(牛)	完溶	陰性	陰性	陰性	腦(兔)	完溶	弱溶	陰性	陰性
網膜(牛)	完溶	陰性	陰性	陰性	睪丸(兔)	弱溶	陰性	陰性	陰性
水晶(牛)	適溶	痕溶	陰性	陰性	腎臟(兔)	完溶	陰性	陰性	陰性
肝臟(兔)	完溶	陰性	陰性	陰性	生理的食鹽水	陰性	陰性	陰性	陰性

#### 第四十六表 自家融解 (五日間、透析二日間) 五%山羊血球

自家融解産物 (一〇坵)		原液	金コロイド 處置	銅コロイド 處置	自家融解産物 (一〇坵)		原液	金コロイド 處置	銅コロイド 處置
肺臟(兔)	完溶	弱溶	陰性	陰性	腎臟(兔)	完溶	痕溶	陰性	陰性
肝臟(海狸)	完溶	陰性	陰性	陰性	生理的食鹽水	陰性	陰性	陰性	陰性

右實驗ニヨリテ金屬コロイドヲ加フル事ニヨリテ溶血作用ノ大部分ガ消失スルヲ見タリ。

#### 第八項 自家融解産物ノ溶血性物質ハ脂肪溶解劑ニ移行スルヤ否ヤ

脂肪溶解劑トシテ、「エーテル」、「クロロフォルム」、「無水アルコール」、「ベンチン」ヲ使用シタリ、即チ原液五坵ヲトリ之ニ脂肪溶解劑ヲ乃至二十坵加ヘ分離漏斗内ニテヨク振盪シ後チ脂肪溶解劑ノミヲ分チトリ、之ヲ常溫低壓ノ元ニテ蒸發シ、全ク蒸發シ去リタル後チ之ニ生理的食鹽水五坵加ヘ之ヲ使用シテ溶血作用ヲ試験セリ。

第四十七表 五日間自家融解、二日間透析、5%家兔血球

照對	自家融解產物 (一〇%)			「エーテル」處置			「アルコール」處置			「ベンチン」處置			「クロロフォルム」處置		
	一 葡萄膜(牛)	二 肝臟(兔)	三 腎臟(兔)	完溶	陰性	陰性	痕溶	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	痕溶	陰性	陰性
生理的食鹽水	完溶	完溶	完溶	陰性	陰性	陰性	痕溶	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	痕溶	陰性	陰性

即ち實驗ニヨレバ自家融解產物中ノ溶血性物質ハ脂肪溶劑中ニ移行スルコト殆ドナキガ如シ、只無水アルコールノ場合ニ於テ極メテ輕度ニ移行スルガ如キ觀アリ。

以上數實驗ニヨリテ自家融解產物中ノ溶血性物質ハ冷却並ニ加熱ニ對シテ其作用ヲ消滅シ、其兩性反應ヲ中和スル事ニヨリテモ又其作用ヲ減却シ、酸及ビ「アルカリ」ヲ作用セシムル事ニヨリテ其作用ヲ全ク消失シ、過酸化水素ニハ特別ノ影響ナク、「トリプシン」液ヲ加フル事ニヨリテ著明ニ其作用ヲ減ジ、「カオリン」、「イヌリン」血炭、澱粉、硫酸バリウム」等ノ吸着劑ニヨリテハ全ク吸着セラレテ其作用ヲ失ヒ、金屬コロイド」モ亦其作用ヲ消失セシメ、而モ「エーテル」、「クロロフォルム」、「ベンチン」ニハ殆ド移行スル事ナク「アルコール」ニ僅ニ移行スルモノノ如シ。

## 第五章 自家融解產物ノ血液凝固作用

臟器水浸液殊ニ肺水浸液ノ毒性ハ中毒家兔ノ臨床的及ビ解剖的所見ニヨリテ血液ノ凝固ヲ促進スル酵素ニ歸セル學者アリ(緒方、市川、竹内氏等)依テ予ハ自家融解產物ニ此作用ノ有無ヲ檢セル事ヲ企テタリ、凡ソ血液ノ凝固ハ血漿中ニ溶存スル纖維素原ガ不溶解性ナル纖維素ニ變ズルタメニ起ル現象ニシテ血液凝固作用ニ重要ナル成分ハ纖維素

原、塊酵素原、塊活素及ビ石灰鹽ニシテ此中、塊活素ヲ除キ、ソノ他ハ血漿内ニ常成分トシテ存在ス、而シテ組織液ニハ塊活素ヲ含有シ血清ニハ塊酵素ヲ含有ストイフ。

實驗ノ方法トシテハ先ヅ新鮮ナル纖維素原液ヲ作り自家融解產物及ビ血清ノ凝固能力ヲ比較セリ、即チ纖維素元液、二坵ニ血清又ハ自家融解產物ヲ種々ノ分量ニ加ヘ生理的食鹽水ヲ加ヘテ全量ヲ三坵トナシ、三十七度ニ二時間放置シタル後チ其凝固セルヤ否ヤヲ検査セリ。

#### 第四十八表 牛眼水晶體（五日間自家融解、二日間透析）

水晶體	生理的食鹽水	石灰水	纖維素元	凝固
一	二、二	〇、二	二、〇	弱凝固
二	二、五	〇、二	二、〇	痕跡凝固
三	二、七	〇、二	二、〇	陰性
四	二、九	〇、二	二、〇	陰性
五	二、九二	〇、二	二、〇	陰性
照對	生理的食鹽水 三、〇	〇、二	二、〇	陰性

#### 第四十九表 牛眼網膜（五日間自家融解、二日間透析）

網膜	生理的食鹽水	石灰水	纖維素元	凝固
一	二、二	〇、二	二、〇	痕跡凝固
二	二、五	〇、二	二、〇	陰性
三	二、七	〇、二	二、〇	陰性
四	二、九	〇、二	二、〇	陰性
五	二、九二	〇、二	二、〇	陰性
照對	生理的食鹽水 三、〇	〇、二	二、〇	陰性

#### 第五十表 牛眼葡萄膜（五日間自家融解、二日間透析）

葡萄膜	生理的食鹽水	石灰水	纖維素元	凝固
一	二、二	〇、二	二、〇	弱凝固
二	二、五	〇、二	二、〇	弱凝固
三	二、七	〇、二	二、〇	弱凝固
照對	生理的食鹽水 三、〇	〇、二	二、〇	陰性

	七	六	五	四	三	二	一	
	〇、〇三	〇、〇五	〇、〇八	〇、一	〇、三	〇、五	〇、八	血清
	二、九七	二、九五	二、九二	二、九	二、七	二、五	二、二	生理鹽水的
	〇、二	〇、二	〇、二	〇、二	〇、二	〇、二	〇、二	石灰水
	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	纖維素元
	痕跡	弱度	弱度	適度	適度	強度	最強度	凝固
照對	一二	一一	一〇	九	八			
I	〇、〇〇一	〇、〇〇三	〇、〇〇五	〇、〇〇八	〇、〇一			血清
三、〇	二、九九九	二、九九七	二、九九五	二、九九二	二、九九			生理鹽水的
〇、二	〇、二	〇、二	〇、二	〇、二	〇、二			石灰水
二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇			纖維素元
陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性		凝固

## 第六章 自家融解産物ノ末梢血管壁ニ及ボス作用

自家融解產物ノ末梢血管ニ直接作用スルヤ否ヤヲ知ラント欲シテビスマスキ―氏法ニ從ヒ家兎耳殻血管ヲ使用シ、マリオツト氏瓶ヲ用キテ壓ヲ一定ニシ毎點滴ニ要スル時間ヲ測定シタリ。

第五十二表 牛 眼 (三十八日間自家融解、二日間透析)

自家融解產物	注射量(純)	注射前	注射後	同二分	同三分	同四分	同五分	同六分	同七分	同八分
葡萄膜	一〇、〇匹	五秒	六秒	一一秒	一五秒	一五秒	一六秒	一三秒	一一秒	八秒



自家融解産物	九注射後	同一〇分	同一一分	同一二分	同一三分	同一四分	同一五分	同一六分	同一五分
水晶體	一〇、〇秒	三秒	三秒	五秒	一二秒	一五秒	一五秒	一三秒	一〇秒
網膜	一〇、〇秒	六	六	一一	一九	二〇	二〇	二〇	一九
全眼球	三、〇秒	八	一三	二一	六三	五三	四〇	三三	三〇
鞏膜	三、〇秒	八	一九	二五	二八	三二	二五	一五	一〇
葡萄膜	七秒	七秒	六秒	六秒	五秒	五秒	五秒	五秒	四秒
水晶體	九	八	七	六	六	六	六	五	五
網膜	一九	一三	一二	一〇	七	六	六	六	六
全眼球	三〇	三〇	二八	二五	二五	二三	二二	一九	八
鞏膜	九	八	八	八	八	八	八	八	六

以上ノ結果ヨリ見ルニ自家融解産物ハ注射後二、三分ニシテ先ヅ末梢血管ヲ收縮セシメ十五、六分ニシテ漸ク其作  
ノ減少スルヲ觀タリ。

## 第七章 自家融解産物ノ瞳孔ニ對スル作用

Edmann氏ノ方法ニ從ヒ摘出蛙眼球ヲ用キテ瞳孔反應ヲ檢シタリ、同氏ニヨレバ「アドレナリン」原液ノ百萬分ノ一  
ノ稀釋度ニ於テ瞳孔ノ極度散瞳ヲ起シ千萬分ノ一ニテ尙著明ノ作用アリトイフ、予ハ材料トシテハ「とのさま」蛙ヲ使  
用シ、蛙ヲ斷頭シテ死ニ至ラシメ直チニ眼球ヲ摘出シ之ヲ試驗液〇・五珎ヲ盛レル小徑試験管ニ投ジ時間ニ應ジテ瞳孔  
ノ縦徑ヲ、二分ノ一耗迄測定シ得ル、尺度ニテ計測セリ對照トシテハ〇・七%食鹽水ヲ使用セリ、尙摘出後室温、氷室  
及ビ暗室ニ保置シタル場合ヲ觀察セリ。

### 第五十三表 牛眼及家兔腦 (二週間自家融解、二日間透析)

時 間	後十五分	後三十分	後一時間	後一時半	二時後	三時後	四時後	時 間	十五分	三十分	一時	一時半	二時	三時	四時
水晶體(縱徑耗)	三、五	四、〇	三、〇	二、五	一、五	一、五	一、五	網膜(縱徑耗)	三、〇	四、〇	四、〇	三、〇	三、〇	二、〇	二、〇
對 照	一、〇	一、〇	一、五	一、五	一、五	一、五	一、五	對 照	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇
時 間	十五分	三十分	一時	一時半	二時	三時	四時	時 間	十五分	三十分	一時	一時半	二時	三時	四時
鞏膜(縱徑耗)	三、五	四、〇	三、五	三、五	三、〇	三、〇	三、〇	腦(家兔)(縱徑耗)	三、〇	三、五	三、五	二、〇	一、五	一、五	一、五
對 照	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇	對 照	一、五	一、五	一、五	二、〇	二、〇	二、〇	二、〇

此際自家融解產物液中ニ於テ散瞳セル眼球ヲ更ニ一%鹽酸ピロカルピン液中ニ入ルル時ハ短時ニシテ縮瞳シ、且ツ鹽酸「ピロカルピン」液中ニ入レザルモノモ試験液ニ入レテ後チ三時間ニシテ少シク縮瞳シ初ムルヲ見ルヲ以テ最初ノ散瞳ハ瞳孔括約筋麻痺ニヨリテ惹起セラレタルモノニアラズシテ交感神經末梢部ニ刺戟的ニ働ケルカ、又ハ虹彩ノ末梢血管壁ヲ收縮シテ、タメニ散瞳ヲ招來セルモノト考ヘラル、此際對照トセル瞳孔(縱徑一・五耗)ハ室温(三十度内外)ニテハ一時間半ニシテ殆ド變化ナク其後漸時ニ大トナリ十八時間後ニハ二・〇耗トナリテ輕度ノ散瞳ヲ示ス、氷室(十四度)ニ於テハ十八時間後ニ於テモ散大ヲ見ズシテ却ツテ幾分ノ縮小ヲ認ム、(一・八耗ヨリ一・〇耗ニ至ル)暗室ニテハ十八時間後ニ一・八耗ヨリ二・八耗ニ散大セリ。

## 第八章 自家融解產物ノ血壓ニ對スル影響

自家融解產物ノ靜脈内注入ガ血壓ニ及ボス關係ヲ講究セント欲シテ體温ニ加温セラレタル自家融解產物ヲ家兔耳殼靜脈ニ注入シ、頸動脈ノ血壓ヲ測定シタリ、試験動物ハ實驗前一時間ニ家兔體重一疔ニ對シ「ウレタン」一瓦ノ割ニ皮下注射ヲ行ヒ、機械的刺戟ニ對スル運動ヲ避ケタリ。

## 第一實驗 家兎、體重三〇二〇瓦。

實驗日 七月一日(一九二二)。

注射液 牛眼水晶体自家融解產物(五日間自家融解二日透析)

注入量 一〇錠。

實驗前ニ於テハ血壓水銀柱七、八一八、〇種ヲ示シ注入後五十秒ニシテ八、〇一八、三種ヲ示シ、一分三十秒ニシテ八、一一八、六種ヲ示シ、二分十秒ニシテ七、八一八、一種ヲ二分四十秒ニシテ七、六八一八、〇種ヲ三分三十秒ニテ六、四一七、四種ヲ示シ四分ニシテ六、四一七、二種ヲ示シタリ。(第一圖參照)

## 第二實驗 家兎、體重二四九〇瓦。

實驗日 七月一日(一九二二)。

注射液 家兎腎臟自家融解產物(五日間自家融解二日間透析)

注入量 一〇錠。

實驗前血壓水銀柱七、七一一、八種ヲ示シ、五十秒ニシテ八、三一一、八、四種ヲ示シ、一分三十五秒ニテ八、〇一八、一種ヲ示シ、二分二十秒ニシテ七、〇

以上三實驗ヲ通覽スルニ大體ニ於テ一樣ノ血壓變化ヲナスモノナルコトヲ知ル即チ注入當初ニ於テ血壓ハ一樣ニ〇・三—〇・六種丈ケ上昇シ、次デ實驗前ノ壓ニ、又ハ其以下ニ下降スルヲ認ム。

## 第九章

## 自家融解產物ノ凝集反應及抗溶血反應ニ就テ

## 附 免疫血清ノ動物眼ニ對スル局所作用

福原氏ハ牛及ビ「モルモット」肝臟自家融解產物ヲ家兎腹腔内ニ反覆注射シテ「モルモット」血球ニ對スル抗溶血作用ノ存否ヲ實驗シテ陰性ノ結果ヲ得タリ、予ハ眼自家融解產物ヲ家兎靜脈ニ反覆注射シテ免疫體生成ノ有無ヲ檢セリ。

一七、一種ヲ示シ、三分ニテ六、四一六、五種ヲ四分二十秒ニシテ六、五一六、六種ヲ示セリ。(第二圖參照)

## 第三實驗 家兎、體重三二五〇瓦。

家兎體重 三一五〇瓦。

實驗日 十二月四日(一九二〇)。

注射液 牛眼葡萄膜、自家融解產物(五日間自家融解二日間透析)

實驗前ニ血壓ハ九、五一〇、〇種ヲ示ス、之ニ二十秒注入スルニ注入期間ニ一〇、〇一一〇、八種ヲ示セリ、注入ヲ終ヘテ後一分三十秒ニシテ一〇、一一〇、五種ヲ示シ、三分二十秒ニシテ一〇、二一一〇、五種ヲ示シ、六分ニシテ一〇、〇一一〇、六種ヲ示シタリ、第二注射(注入量〇、耗)ヲ行ヘシニ痙攣ヲ起シタリ後二分三十秒ニシテ第三注射(注入二〇錠)ヲ行ヒタリ、注射後三分二十秒ニシテ一〇、二一一〇、五種ヲ示シ、五分後ニハ一〇、二一一〇、九ニ示シタリ。(第三圖參照)

第一實驗 動物番號五號、家兔(黑)、體重二九二五瓦。

大正十年六月三日、牛眼葡萄膜自家融解產物(七日間自家融解、二日間透析)五瓩ヲ耳殼靜脈內注射チ行ヒ、六月七日、第二回注射チ(五瓩)行ヒ、六月十一日第三回注射チ(五瓩)行フ、六月十九日之ヲ採血シ血清ヲ分ツ、之ニツキ凝集及反應ヲ見ルニ次ノ如シ。

第五十四表 牛眼葡萄膜自家融解產物免疫血清

家兔免疫血清 (瓩)	生理的食鹽水 (瓩)	葡萄膜自家融 解產物(瓩)	凝集反應
一、〇	一	〇、一	陰性
〇、五	〇、五	〇、一	陰性
〇、二五	〇、七五	〇、一	陰性
〇、一二五	〇、八七五	〇、一	陰性
〇、〇六二五	〇、九三七五	〇、一	陰性
正常家兔血清 一、〇	一	〇、一	陰性

尙該免疫血清ノ抗溶血作用ヲ檢セントシテ次ノ實驗チ行ヘリ。

第五十五表 牛眼葡萄膜自家融解產物免疫血清。

自家融解產物(七日間自家融解、二日間透析)

自家融 解產物	產物分量	免疫血清	正常家 兔血清	0.85% 食鹽水	5%血球 (家兔)	溶血反應
肺臟 (家兔)	一、 一、 〇、	一、 一、 〇、	一、 一、 〇、	一、 一、 〇、	一、 一、 〇、	弱溶
葡萄膜	一、 一、 〇、	一、 一、 〇、	一、 一、 〇、	一、 一、 〇、	一、 一、 〇、	陰性
網膜	一、 一、 〇、	一、 一、 〇、	一、 一、 〇、	一、 一、 〇、	一、 一、 〇、	強溶
水晶體	一、 一、 〇、	一、 一、 〇、	一、 一、 〇、	一、 一、 〇、	一、 一、 〇、	完溶

第二實驗 動物番號(六號)、家兔(茶)、體重二千七百十瓦。

大正十年六月五日、牛眼全組織自家融解產物(七日間自家融解、二日間透析)五瓩ヲ靜脈內注射シ、六月九日第二回注射(五瓩)、同月十三日第三回注射(五瓩)チ行ヘ同月二十一日採血シ血清ヲ分ツ、之ヲ全眼球、葡萄膜、網膜、水素體等ノ自家融解產物(七日間自家融解產物、二日間透析)ヲ用キテ凝集反應及抗溶血反應ヲ試ミタリ、  
凝集反應ニ於テハ何レモ陰性ヲ呈ス、抗溶血反應ニ於テハ免疫血清〇、三瓩ヲ自家融解產物一瓩ニ加ヘタルモノ及ビ正常家兔血清ヲ同一割合ニ加ヘタルモノハ何レモ溶血反應陰性ニ終ル。

以上僅ニ二實驗ニシテ確説スルヲ得ザルモ右ノ結果ヨリ考フルニ自家融解產物ノ免疫ニヨル凝集反應生成ハ困難ナルガ如ク、抗溶血作用ニ至リテハ正常家兎血清中ニモ之ヲ認メ得レドモ免疫血清ニ於テヤ、著明ナルガ如ク第一實驗ニ於ケル葡萄膜免疫血清ハ葡萄膜自家融解產物ノ溶血作用ヲ全ク防止シタルヲ見ル、其他ノ組織ノ自家融解產物ニ對シテハ正常家兎免疫血清ト殆ド差違ヲ認メズ。

### 免疫血清ノ家兎眼ニ對スル作用

免疫血清トシテハ第五號、第六號家兎血清ヲ使用ス、即チ先ヅフラバーツ氏注射器ニテ前房水〇・二珄ヲ抽出シ次デ免疫血清ヲ〇・二珄ヲ前房ニ注射ス、對照眼ニハ常ニ右眼ヲ使用シ、正常家兎血清ヲ〇・二珄ヲ注射セリ。

### 第三實驗 動物番號七、家兎、體重三一〇〇瓦。

大正十年六月二十二日、左眼ニ第五號免疫血清（葡萄膜自家融解產物免疫血清）〇・二珄ヲ前房內注射シ左眼ニハ正常家兎血清〇・二珄ヲ注射ス、注射後數分ニシテ兩眼トモ瞳孔縮小シ、輕度ノ毛様充血アリ。

六月二十三日、左眼ハ角膜汎發性ニ滲潤シ、前房ニ滲出物アリ、虹彩癒着アリ、輕度ノ角膜周攢充血ヲ認ム、右眼ハ前房ニ滲出物アルモ遲鈍ナガラ光線反應存在ス。六月二十四日、左眼ハ前房著シク淺ク瞳孔領ハ滲出物ニテ閉塞セラレ後癒着アリ、眼壓ハ指壓ニヨリテ減退セルヲ認ム、右眼ハ殆ンド恢復シテ炎症狀ナシ。六月三十日、左眼ハ前房全ク消失シ、白內障ヲ起シ眼壓ノ減降指壓ニヨリモ著明ニ察知セラル、炎症狀消失ス、

### 第四實驗 動物番號八、家兎、體重三三〇〇瓦。

免疫血清（第五號動物、葡萄膜自家融解產物免疫）。

六月二十二日左眼前房ニ免疫血清注射、右眼ニ普通正常家兎血清ヲ注射ス、注射後直チニ左右共閉眼シ涙液ノ分泌、結膜ノ分泌ノ増加ヲ認ム瞳孔ハ兩

眼トモ縮小ス。

六月二十三日、兩眼トモニ角膜周攢充血、虹彩ノ充血、アルモ光線反應アリ、前房ニハ少量ノ滲出物アリ、左右炎症狀ニ差違ヲ殆ンド認メルヲ能ハズ。六月二十六日、兩眼トモ殆ンド同一程度ニ恢復ス、

### 第五實驗 動物番號九、家兎、體重二八〇〇瓦。

免疫血清（第六號動物、牛全眼自家融解產物免疫）。

免疫血清（第六號動物、牛全眼自家融解產物免疫）。

大正十年六月二十三日、左眼前房ニ免疫〇・二珄ヲ注射シ、右眼ニ正常血清〇・二珄ヲ注射ス、注射後數分ニシテ結膜分泌、涙液分泌増加アリ。

六月二十四日、左眼前房及瞳孔領ハ纖維性滲出物多シ、虹彩及角膜周攢充血著明ナリ、右眼前房ノ滲出物左眼ニ比シテ少ナク只虹彩ハ紋理消失シ幾分腫脹セルガ如シ、水晶體ノ前面ニ滲出物ノ殘留アリ。

六月二十五日、左眼、纖維性滲出物ヲ前房內及ビ瞳孔領ニ認ム輕度角膜充血アリ、右眼ニハ只瞳孔緣ニ滲出物ノ小片附着セルヲ見ルノミ。

以上ノ實驗ニヨレバ正常血清ニ比シテ免疫血清ハ家兔前房ニ於テ少シク毒性ノ強キヲ認ムルヲ得ベシ。

## 第十章 自家融解産物ノ毒性試験

臓器自家融解産物ノ製法ハ前述ト同ジ試験動物トシテハ家兔、海狸、二十日鼠、「とのさま」蛙ヲ用キタリ。

### 第一項 海狸ニ對スル實驗

#### 第六實驗 海狸、體重四五五瓦、體溫三九、一度。

實驗日、大正九年十二月三日。

葡萄膜自家融解産物(五日間)五匹ヲ腹腔内ニ注射セルニ少シク全身的ニ震顫シ、毛髪ヲ堅テ運動不活潑トナリ、注射後四十五分ニシテ體溫三八、七度ヲ示ス。一時間後ニハ全ク恢復セルモノノ如シ。

#### 第七實驗 海狸、體重三〇五、體溫三八、八度。

實驗日、大正九年十二月三日。

葡萄膜自家融解産物(五日間)五匹ヲ頸靜脈内注射チ行フニ十五分後ニハ體溫三三度トナリ、下肢麻痺シテ腰部ヲ床面ニツケ歩行エハ下肢ヲ床上ニ牽引シテ漸ク歩行ス、毛髪ヲ堅テ、痙攣樣震顫ヲ間歇的ニ起ス、體溫ハ五十分後ニ三五、二度、一時間後ニハ三六、五度、一時間半後ニハ三六、八度ナリ。十二月五日死亡。

臓器ハ一般ニ充血、高度ニシテ肺臓ニハ肺胞ハ漿液ニテ充タサル、檢鏡スルニ肝臓ニ於テハ中心靜脈及細胞索間ノ毛細血管ハ強ク充血ヲ起シ、細胞ハ少シク腫脹シ瀾濁セルヲ見ル、肺臓ニハ充血、出血アリ肺胞ハ「エオジシ」ニ濃染スル物質ニテ充タサル、氣管枝腔モ又漿液性物質ニテ充タサル、所アルモ白血球ノ浸潤ナシ、腎臓ニ於テモ充血著明、細胞ノ境界不明、瀾濁腫脹ノ處アリ。

原著 山田 眼自家融解産物ノ研究

#### 第八實驗 海狸、體重四六〇瓦、體溫三八度。

實驗日、大正九年十二月四日。

葡萄膜自家融解産物(五日間)七匹ヲ靜脈内注射セルニ、十分後ニハ體溫三〇度ニ降下シ、下肢麻痺樣狀態ニナリ、全身的震顫ヲ起シ眼ヲ半開ニシ、散瞳光線反應消失ス、二十分後ニハ體溫二九、八度一時間後ニハ二八度ヲ示ス。

#### 第九實驗 海狸、體重六六〇瓦、體溫三六、二度。

實驗日、大正九年十二月四日。

葡萄膜自家融解産物(九日間)五匹ヲ腹腔内注射チ行フニ十五分後ニハ體溫三二度ヲ示シ、間歇的ニ震顫アリ、三十分後ニ三四度ヲ示ス。

#### 第十實驗 海狸、體重、五五五瓦、體溫三七、一度。

實驗日大正九年十二月五日。

肝臓(海狸)自家融解産物(五日間)十五匹ヲ腹腔内注射チ行ヘル三十分後ニハ三一度、三十分後ニハ三三度一時間後ニハ三五度、一時三十分後ニハ三六、一度ヲ示ス、毛髪ヲ堅テ、震顫アリ、シキリニ尿糞ヲ瀾脱ス。

#### 第十一實驗 海狸、體重、五四五瓦、體溫三七度。

實驗日、大正九年十二月五日。

網膜自家融解産物(五日間)十五匹ヲ腹腔内注射チ行ヘルニ運動不活潑、間

歇的震顫アリ、十分後ニハ體溫三五度三十分後ニハ三四度、一時間後ニハ三四度、一時半後ニハ三五、六度ヲ示ス。

### 第十二實驗 海狼、體重六八〇瓦、體重三七、八度。

試驗日、大正九年十二月二十二日。

肺臟(海狼)自家融解產物(九日間)四匹ヲ靜脈内注射ヲ行フニ五分ニシテ、三一度ニ下降シ震顫ヲ起シ尿囊ヲ漏脱ス、三十分後ニハ三五、三度トナリ、一時間後ニハ三七度、三時間後ニハ三八度トナル、耳器ニ對スル變化ヲ見ントシテ吉井博士氏法ニヨル生體固定法ヲ用キ檢鏡スルモ異常ヲ發見セズ。

以上海狼ニ於ケル實驗ノ結果ヲ通覽スルニ同種並ニ異種ノ臟器自家融解產物ヲ靜脈内、又ハ腹腔内ニ注射スル事ニヨリテ一般ニ體溫ノ降下ヲ來シ、尙震顫シ毛髮ヲ豎テ、後肢ハ不全麻痺狀ヲ呈シ運動ハ一般ニ不活潑トナル第十三實驗ニ見タル如ク、ソノ中毒症狀ノ激烈ナル時ハ痙攣ヲ起シテ横倒スルニ至ル著明ナル解剖的所見ハ内臟ノ充血ナリ、稀ニ出血ヲ合併ス、同種並ニ異種臟器ニヨリテモ殆ド差違ヲ認ムルコト能ハズ。

### 第二項 二十日鼠ニ對スル實驗

#### 第十四實驗 二十日鼠、體重、一三瓦。

試驗日、大正十年三月十日。

牛眼全眼組織自家融解產物(七日間)三匹ヲ腹腔ニ注射スルニ運動不活潑トナリ歩行ヲ敢テセズ之ニ刺戟ヲ與フレバ少シク除歩スルノミ軀ヲ縮曲シ毛髮ヲ豎テ震顫ヲナス、二、三時間ニシテ殆ンド恢復セルガ如シ。

#### 第十五實驗 二十日鼠、體重十六瓦。

試驗日、大正十年十月十日。

牛眼葡萄膜自家融解產物(五日間)五匹腹腔内注射ヲ行フニ震顫、毛髮直豎

### 第十三實驗 海狼、體重、二五〇瓦、體重三七、九度。

試驗日、大正十年三月八日。

水晶體自家融解產物(五日間)五匹ヲ靜脈内注射ヲ行フニ十分後ニ體溫二七度ニ降下シ毛髮ヲ豎テ時々、二分毎ニ震顫ス、ヤガテ痙攣ヲ起シ横ニ倒レテ自ラ起キアガル事能ハザルニ至ル、後肢ハ後方ニ伸展シ前肢ハ屈曲ス、一時間後ニハ體重一七度ヲ示ス、二時間後ニ頭部ヲ打撲シテ之ヲ撲殺ス、ソノ肉眼の所見ハ臟器一般ニ充血、出血電アリ肝臟、腎臟、脾臟、肺臟等ハ充血著明ナリ。

身體彎曲、運動不活潑ヲ呈シ尿囊ヲ漏脱ス、二、三時間ニシテ症狀ヤ、恢復ノ觀ヲ呈ス、翌日之ヲ撲殺シテ、「フォルマリン」固定、バラフィン「包埋」ヘマトキシリン、エオジン「染色」ヲ行ヒテ檢鏡スルニ肝臟ハ著明ニ充血シ中心靜脈ハ擴大充血シ、細胞ハ潤濁シ腫脹ノ像ヲ認ム、肺臟ハ一般ニ鬱血狀ヲ呈シ毛細管ハ擴大シ血液ヲ以テ充タサレ血液又血管外ニ溢出ス、肺胞壁ハ肥厚シ充血著明ナリ、又色素顆粒細胞ヲ見ル或個所ニアリテハ肺胞及氣管枝腔内ニハ「エオジン」ニテ紅染スル滲出樣物質ニテ充タサル、白血球ノ浸潤ヲ見ズ、腎臟ニ於テ皮質、髓質ノ境界部ニ於テ弓狀動靜脈ノ鬱血アル外ニ著變ナシ、二、三、ノ尿管ノ内腔ニ「エオジン」ニテ濃染スル物質ノ充填

セルヲ見ル。

## 第十六實驗 二十日鼠、體重十八瓦。

試驗日、大正十年三月十日

牛眼網膜自家融解產物(七日間)五匹ヲ腹腔内ニ注射シタルニ前實驗例ト殆ンド同症狀ヲ呈ス、四月二十一日ニ再ビ網膜自家融解產物ヲ注射シタルニ頭部下向、軀軀縮曲、毛髮直豎、震顫、尿漏洩等ヲ起ス、三時間ノ後ヲ頭部打撲ニヨリテ殺シ「フォルマリン」固定、「パラフィン」包埋、「ヘマトキシリン、エオジン」染色ニヨリテ之ヲ檢鏡スルニ肝臟ハ充血著明色素ノ沈着アリ、殊ニ色素ハ肝小葉周邊部ニ於テ多ク沈着シ黃帶褐色顆粒狀色素ニシテ黃色血凝塊及稀鹽酸ニテ「ペルリン」青反應著明ナルヲ以テ「ヘモジデリン」ナル事明カナリ、是レ考フルニ注射ノタメ溶血現象起リ血性色素ガ循環血液中ニ生ジ組織中ニ沈着シテ一定時ノ後ニ化學的變化ヲ來シテ生成シタルモノナラン、肝臟ノ充血一般ニ著明ナルタメ毛細管ノ間ニアル肝

以上ノ實驗ヲ通覽スルニ自家融解產物ニヨリテ臨床的ニ運動不活潑、毛髮直豎、身體ノ縮曲震顫、尿糞ノ漏脫等ノ中毒症狀ヲ呈スル外ニ解剖的ニハ肺臟、肝臟、腎臟ニ著明ノ鬱血狀態ヲ呈シ肺臟ニハ出血竈アリ、肝臟ニハ尙「ヘモジデリン」沈着アリ。

## 第三項 「とのさま」蛙ニ對スル實驗

### 第十七實驗 「とのさま」蛙、體重十五瓦。

試驗日、五月三日(一九二二)

蛙ノ背部淋巴囊ニ牛眼網膜自家融解產物 五日間(三匹)ヲ注射セルニ凡ソ十五分ニシテ運動不活潑トナリ身體ノ姿勢亂レ之ヲ背位ニスルモ自ヲ復位スル事困難トナリ、遂ニハ全ク不能トナル、腹部ヲ床面ニツケ、之ニ刺戟チ

細胞ハ萎縮シ細胞索ハ甚ダ狹少セリ。

肺臟ハ一般ニ充血シ擴張シ充盈セル肺胞壁ノ毛細血管ハ血球ヲ以テ充タサル、擴大セル肺胞及ビ氣管枝腔管ニハ「エオジン」ニテ赤染スルモノアルモ之ノ中ニ白血球ノ浸潤ヲ認メズ、或部分ニ於テハ血管殊ニ毛細血管ハ強く充盈シ、肺胞上皮ハ一部脱落シ肺胞内ニハ漿液浸潤ヲ來シ多少ノ赤血球及白血球ノ滲出ヲ認ム、其他色素顆粒細胞ヲ形成ス。尙一部ニハ汎發性ニ出血竈アリ、肺胞ハ血液ニテ充タサレ一部ニ於テハ肺胞全ク出血ノタメソノ造構ヲ明カニセザル處アリ。

腎臟、血管ノ鬱血著明ニシテ殊ニ弓狀動靜脈及腎小體ノ充血一般ニ著シ一般ニ皮質部ハ髓質部ニ比シテ充血強ク一部ニ於テハ淋巴腔及尿管ノ管腔ガ血液ニテ充タサレアル處アリ、上皮細胞ハ溷濁腫脹シ細胞ノ境界及核ノ染色不明ナルモノアリ。

### 第十八實驗 「とのさま」蛙、體重十四瓦。

試驗日、五月三日(一九二二)

與フルモ逃避セズ、上肢、下肢麻痺狀トナリテ無力狀態トナリ上肢ヲ支ヘテ體ヲ懸垂スルモ上、下肢ノ牽縮不能、瞳孔ハ少シク散大セルヲ見ル、牛眼葡萄膜自家融解產物(五日間)三匹ヲ背部淋巴囊ニ注射スルニ凡ソ二十



分ニシテ、不全麻痺狀ヲ呈シ、無力狀態ニシテ之ニ刺戟ヲ與フルモ敢テ逃避セズ上肢、下肢ノ緊張全クナシ、二時間後ニ至リテ少シク恢復ノ狀アリ

以上蛙ニ於ケル實驗ハ全ク前二者ニ於ケル場合ト異リ、其姿勢ニ緊張度全ク無ク、腹部ヲ床面ニツケ四肢ハ無力狀態トナリ刺戟ヲ與フルモ敢テ逃避スルコトナク反應全クナキモノノ如ク恰モ「クラール」ニヨル麻痺狀態ヲ想起セシム而シテ解剖的所見ハ前二者ニ於ケルモノト殆ド同様ニ内臓ノ充血ヲ以テ著明ナル變化トナス。

#### 第四項 家兎ニ對スル實驗

##### 附 家兎眼ニ對スル實驗

#### 第十九實驗 家兎、體重二八〇〇瓦。

試驗日、大正十年二月九日。

牛眼葡萄膜自家融解產物(五日間)五匹ヲ靜脈内ニ注射スルモ別段症狀ヲ呈スルニ至ラズ、一月三十一日、第二回注射(五匹)、二月二日(第三回注射)五匹、二月四日(第四回注射)五匹、注射スルモ特異症狀ヲ呈セザルモ漸次少シク運動不活潑、背腹スル傾向アリ、注射部位ハ皮膚疹ヲ發シ、毛髮脱落、又耳殼半面大部分ニ毛髮白變セルヲ見ル(第四圖參照)然モ白變狀態ハ四ヶ月ヲ經過スルモ依然トシテ現存ス、頭部ヲ打撲シ死ニ至ラシメ其内臓ヲ固定シ「ツェルロイジン」包埋「ヘマトキシリン、エオジン」染色檢鏡スルニ腎臟ハ一般ニ充血著明ニシテ皮質及ビ髓質部ノ境界部殊ニ著シ、髓質部ニ於テハ尿管ノ間ニアル血管充血シ、一部ニ於テハ汎濫性ニ赤染セル處アリ皮質部ニ於テハ腎小體ガ充血シアルヲ見ル尙皮質部ニ於テハ上皮細胞ハ潤濁シ境界不分明ナリ、肝臟ニ於テハ中心靜脈及細胞索間ノ毛細血管ハ著明ニ充血ヲ呈シ、腎小體間ニアル結締組織ニテハ血管ノ充血及多少ノ白血球ノ浸潤ヲ認ム、細胞及核ノ染色ヤ、不明瞭ナリ。肺臟ニハ肺胞壁ノ毛細血管ノ充血著明ナル外ニ肺胞及氣管枝管腔ニハ滲出物及白血球ノ浸潤ヲ認ム。

之ヲ斷頭「フオルマリ」固定「バラフィン」包埋ヲ行ヒ檢鏡スルニ、肺臟、肝臟、腎臟ニ著明ノ充血ヲ認ム。

#### 第二十實驗 家兎、體重二八五〇瓦。

試驗日、大正十年二月四日。

牛眼葡萄膜自家融解產物(五日間)ヲ〇、二匹ヲ前房水ヲ漏セル後左眼硝子體內ニ注射ス。注射後、數分ニシテ涙液及結膜分泌増加シ瞳孔ハ縮小シ前房内ニ纖維ノ分泌ヲ認ム、角膜周攔部ニ輕度充血アリ、二月五日ノ所見トシテハ前房内ニ幾分ノ滲出物アリ、虹彩ハ充血シテ少シク腫脹セル觀アリ、眼底ハ一體ニ潤濁シ雲絮狀滲出物ノ浮遊ヲ認ム、輕度周攔充血アリ、眼球ヲ摘出シ「フオルモール」固定、「ツェルロイジン」包埋、「ヘマトキシリン、エオジン」染色ヲナシテ檢鏡スルニ角膜上皮、實質、内皮細胞ニ變化ヲ認メズ、前房殊ニ隅角部ニハ纖維分泌ヲ認ム虹彩ハ浮腫狀腫脹ヲ呈スルヲ見ル毛樣體ハ變血シ毛樣突起間ニハ纖維ノ生成アリ多少ノ白血球浸潤ヲ認ム、硝子體ニハ乳頭ニ相當シテ「フィブリン」分泌著明ニシテ硝子體ノ中心部ニ及ブ處ノ索條物ヲ形成ス、乳頭部及其附邊ハ充血及白血球ノ浸潤アリ、網膜及脈絡膜ニハ著變ナシ。

#### 第二十一實驗 家兎、體重二七〇〇瓦。

試驗日、大正十年二月四日。

牛眼網膜自家融解產物(五日間)〇、二匹ヲ左眼硝子體內ニ注射ス、對照(右眼)ニハ生理的食鹽水ヲ注射ス、二月五日、左眼前房ニハ幾分ノ滲出物アリ、瞳孔反應遲鈍、輕度角膜周攔充血アリ、眼壓(注射前、兩眼二十六耗)ハ非常ニ低下シ水銀柱十耗ヲ示ス、眼底ハ上方ヨリ雲絮狀ノ濁濁垂下シ、眼底ノ血管一帯ニ充血ヲ呈ス。右眼眼底少シク充血シ、虹彩ノ反應少シク遲鈍ナリ、摘出、固定包埋シ檢眼スルニ角膜ニ異常ヲ認メズ、前房ニハ「フィブリン」ヲ認ム、虹彩、毛樣體ハ充血、浮腫狀ニ腫脹シ、毛樣突起間ニハ「フィブリン」及白血球ノ浸潤アリ、脈絡膜ハ著明ニ充血シ、殆ト血液ニハ充タサル、觀アリ。網膜ハ脈絡膜ヨリ離レ網膜ノ内層ハ浮腫狀ニ疎鬆ヲ呈ス、硝子體ニハ「フィブリン」生成ヲ見ル。

## 第二十二實驗 家兔體重二、九五〇瓦

試驗日、二月七日(一九二一)

前房水〇、二匹ヲブラツツ氏注射器ニテ洩セル後チ牛眼葡萄膜自家融解產物(五日間)ヲ五分ノ一ニ濃縮セル液ヲ左眼硝子體內ニ〇、二匹注射スルニ直チニ縮腫シ前房內ニ「フィブリン」ノ生成ヲ見ル。

二月八日、左眼、眼球結膜浮腫、虹彩後癒着、縮腫、纖維性滲出物ヲ前房內ニ生シ、角膜ハ汎發性ニ濁濁ス、眼底ハ滲出物及角膜濁濁ノダメニ之ヲ明カニセズ。

二月九日。角膜ハ全ク潤濁シ眼底部ヲ明カニシ得ズト雖モ角膜周攔充血著シク、眼壓著シク減降セルヲ見ル、之ヲ摘出シ固定、包埋シ、組織的檢査ヲ行フニ次ノ如シ。

角膜、上皮並ニボーマン氏膜ニハ著變ヲ認メズ。角膜實質ハ滲出物ノダメ腫脹シ、從テ纖維相互ノ關係疎鬆トナリ角膜小體ノ排列モ亦不正ナリ、周

邊部ニ於テハ白血球ノ浸潤血管ノ新生著明ナリ、デスメット氏膜及內皮細胞ハ殆ト元形ヲ保チ著變ナシ、球結膜ニ於テハ血管ノ擴張、充血著明ニシテ組織ハ浮腫狀ニ腫脹シ、白血球ノ浸潤多シ。

前房ニハ「フィブリン」生成ヲ認ムル外ニ病的產物ヲ認メズ。

虹彩、毛樣體ハ非常ニ浮腫狀ニ腫脹シ、組織ハ甚ダ疎鬆ヲ極ム血管ハ擴張、充血ヲ示シ、白血球ノ浸潤ハ虹彩ニ於テハ殊ニ後層ニ於テ甚シ、色素細胞ハ著シク疎鬆ヲ呈シ腫脹セルヲ見ル、虹彩ノ後層ハ大部分水晶體ノ前蓋ト癒着シ、癒着セザル處ハ纖維素、赤血球、白血球ヲ含有スル滲出物ニテ全ク充タサル。

水晶體ハ高度ノ變性ヲウケ前水晶體ハ破壞セラレ水晶體ノ纖維又破裂ヲ來シ、ソノ纖維間ニハ滲出物ヲ以テ充タサレ白血球ノ浸潤亦著明ニシテ赤道部ヨリ、後部ニ於テハ其變化殊ニ著明ニシテ殆ンド水晶體ノ原形ヲ留メズ只滲出物ノ間ニ水晶體ノ纖維ノ點々トシテ殘留スルヲ見ルノミ。

脈絡膜、血管ノ擴張、充血極メテ著明ニシテ全層全ク血球ヲ以テ充タサル、觀アリ、色素細胞其他ノ實質組織ハ爲メニ壓迫セラレタル觀アリ、炎症狀ハ前方毛樣體ニ接近セル處ニ於テ著シク後部ニ行クニツレ其度輕減ス、網膜ノ色素細胞層ハ脈絡膜ニ全ク癒着セルモ視細胞層ト色素細胞層トノ間ニハ滲出液ニテ充タサレ、網膜ハタメニ剝離ノ狀態ニアリ。

網膜ハ大部分ニシタリテ剝離シ、其固有ノ造構ヲ認メ難キ處アルモ剝離ヲ逃レタル處ニ於テハ各層ノ染色比較的良好ニテ外層ニ於テハ視細胞間ハ滲出物ニテ充タサレ構造不明ナリ、內層殊ニ內顆粒層以內ニ於テハ浮腫著シク、組織間疎鬆ナリ、硝子體ハ變性セル網膜水晶體ノ遺殘物ノ外ニ滲出物ニテ充タサル。

以上ノ實驗ヲ總括スル時ハ家兔ニ耳殼靜脈ヨリ自家融解產物ヲ注入スル時ハ分量ノ僅少ナルタメカ著明ノ症狀ヲ呈

スルニ至ラザルモ長ク注射ヲ持續スルコトニヨリテ衰弱、瘡癤ヲ來シ尙注射部位ニハ皮膚疹、脱毛、毛髮ノ白變等ヲ招來スルヲ見ル、内臓ニハ著明ノ充血及ビ實質性臓器ノ炎症ヲ惹起スルヲ見ル、眼局所作用トシテハ充血、炎症、壞疽等ヲ招來シ著明ノ葡萄膜炎ヲ起シテ血管系ニ強ク作用スルヲ認ムルコトヲ得ベシ。

以上ハ自家融解産物ニ關スル主ニ動物ニ對スル試験ニシテ此成績ヲ直チニ人類ニ適用シ且ツ人類ニ來ル諸種ノ眼疾患ノ症狀ヲ解決スル事ハ到底不可能ナルコト勿論ナレドモ、眼疾患ニ來ル未ダ解決スルニ至ラザル合併症ノ臨床上ノ事實ト此等ノ實驗ノ結果トヲ對照スル時ハ頗ル興味アル事タルヲ信ズ。

## 結 論

一、自家融解産物ハ兩性反應(Amphotere Reaktion)ヲ呈シ臓器並ニ組織ノ差違ニヨリテ強弱ヲ示ス。

二、蛋白反應中「ズルフ<sup>オ</sup>ザリチュール」酸試験。醋酸黃血鹽試験。「ビウレット」反應。ミロン氏反應。ボブキンス、コレ<sup>レ</sup>氏反應。「クサントプロテン」反應。ハ陰性ニシテ(水晶體自家融解産物ノミ「ズルフ<sup>オ</sup>ザリチュール」酸試験ニテ弱陽性)アブデルハルテン、シミット氏反應ハ何レモ陽性ヲ示ス。

三、自家融解産物中ニハ血液溶解性物質ヲ含有ス、該溶血作用ハ同種並ニ異種血球ニ作用シ其強弱ハ血球及ビ組織ノ特異性ニ關スル事勿論ナレドモ自家融解産物ノ兩性反應ヲ呈スル潜在酸、潜在鹼ノ多少ニ大ナル關係ヲ有ス。

四、臓器水浸液ニハ溶血作用ヲ認メズ。

五、自家融解産物中ノ溶血性物質ハ一時間四十度ニ加熱スル事ニヨリ著シク其力ヲ減却シ五十度以上ニ三十分以上加熱スル事ニヨリテ全ク其力ヲ消滅ス、又零度以下ニ三十分乃至一時間冷却スルコトニヨリテモ全ク其力ヲ消滅ス。

六、自家融解産物ノ兩性反應中潜在酸ヲ中和セルモノハ全ク其溶血作用消失シ、潜在鹼ヲ中和セルモノハ其作用ヲ減弱ス。

七、自家融解産物ニ酸又ハ鹼ヲ作用セシムル時ハ溶血作用ハ全ク消滅ス。

八、過酸化水素ニヨル酸化作用ニヨリテハ其溶血作用ニ大ナル影響ヲ認メズ。

九、「トリフシン溶液ニヨリテ其溶血作用著シク減却セラル。

一〇、吸着劑(「カオリン」、「イヌリン」、血炭、澱粉、硫酸バリウム)ニヨリテ溶血性物質ハ全ク吸着セラレ其作用ヲ消失ス。

一一、金屬コロイド(銅、金)ニヨリテ溶血性物質ハ其作用ヲ減却ス。

一二、其溶血性物質ハ「エーテル」、「クロロフォルム」、「ベンチン」ニ移行セズ「アルコール」ニハ僅ニ移行スルヲ認ム。

一三、自家融解産物ハ正常血清ニ比シテ血液凝固作用著シク弱シ。

一四、自家融解産物ハ末梢血管壁ニ作用シテ最初ハ收縮シ後チ少シク擴張ス。

一五、摘出蛙眼ニ作用シテ散瞳作用ヲ有ス。

一六、血壓ニ對シテハ初メ血壓ヲ昂進セシメ後チ下降セシム。

一七、自家融解産物ノ免疫血清ハ凝集反應陰性ニシテ抗溶血反應ハ正常血清ニ比シテ少シク著明ナリ、尙免疫血清ハ正常血清ニ比シテ毒性少シク強シ。

一八、自家融解産物ハ同種及ビ異種動物ニ對シテ毒性ヲ有ス、而モ温血動物ト冷血動物トニ於テ其中毒ノ臨床的症狀ヲ異ニス。

一九、局所作用トシテハ充血、炎症、壞疽、皮膚疹、毛髮脫落、毛髮白變ヲ見ル。

二〇、全身のニハ解剖的所見トシテ内臓ノ著明ノ充血、稀ニ出血ヲ見ル外ニ實質性ノ變性ヲ惹起ス。

稿ヲ終ルニ蒞ミ教室主任高安教授、恩師河本教授ノ賜ハリシ不斷ノ鞭撻ニ對シ謹ンデ感謝ノ意ヲ表シ尙篤懇ナル指導ト御校閱ノ勞ヲ賜ハリタル恩師三田教授ニ對シ深厚ナル謝意ヲ表ス、最後ニ山田(詩)學士、古畑學士ノ與ヘラレタル

(670) 種々ノ助言ト御厚意トラ深謝ス。

附言、本稿ノ一部ハ大正十年四月三日、日本眼科學會總會ニ於テ演々タルモ爾後今日ニ至ルマデ引續キ研究シタル結果多少彙報告ニ收載サ加ヘタル点アルヲ以テ茲ニ是ヲ附記ス。

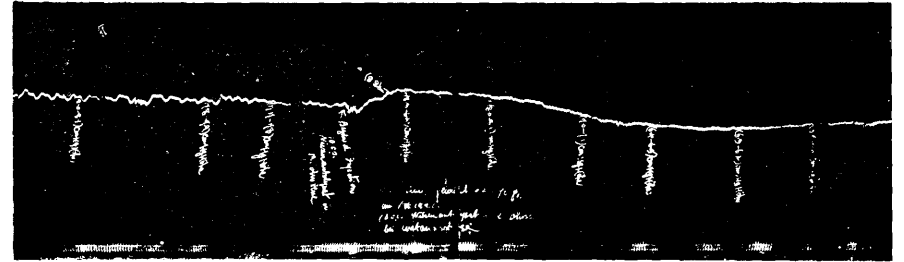
## 文 献

- 1). **Salkowski**, Ueber Antiligation der Organe. (Zeitsch. f. kl. med. 1801. Bd. 17. Supplement.)
- 2). **Jacoby**, Ueber das Aldehydoxydierende Ferment der Leber u. Nebenniere. (Zeitsch. f. phys. chem. 1900. Bd. 30)
- 3). **Derselbe**, Ueber die fermentative Eiweissspaltung u. Ammoniakbildung in der Leber. (do.)
- 4). **Hedin u. Rowland**, Ueber ein proteolytisches Enzym in der milz. (Zeitsch. f. phys. chem. 1901. Bd. 32)
- 5). **Langstein u. Neubauer**, Ueber die Antololyse des puerperalen Urins. (Mittelnber med. wochenschr. 1902. No. 30)
- 6). **Kutscher**, Das proteolyt. Enzym der Typhus (Zeitsch. f. phys. chem. 1901. Bd. 34)
- 7). **Nürnberg**, Ueber die Congulierende Wirkung autolytischer Organextrakte auf Albumosenlösungen u. Milch. (Medicinisches Centralbl. 1905. S. 51)
- 8). **Eppinger**, Ueber Antololyse in Punctionsflüssigkeiten. (Zeitsch. f. Heilk. Bd. 25)
- 9). **Blum**, Ueber Antitoxinbildung bei Antololyse. (Beitr. Z. Chem. phys. u. path. 5.)
- 10). **Schlesinger**, (Beitr. z. chem. physiol. u. path. Bd. 4.)
- 11). **Waldvogel**, Antololyse u. fettige Degeneration. (Virehow's Arch. 177.)
- 12). **Jacoby**, Ueber die Antololyse der Lunge. (Zeitsch. f. phys. chem. Bd. 33. S. 126)
- 13). **Bellazzi**, Ueber die Wirkung einiger Gase auf die Antololyse. (Zeitsch. f. phys. chem. Bd. 57.)
- 14). **Laqueur**, Ueber die Wirkung des Arsens, der Salicylsäure, der Kohlensäure u. des Sauerstoffes auf die Antololyse. (Centralbl. f. phys. Bd. 22)
- 15). **Boehm**, Nachweis von Histidin, Arginin u. Lysin im Antolysat pneumonischer Lungen. (Deutsches Arch. f. kl. med. 98.)
- 16). **Mayeda**, Ueber das Auftreten von Spaltungsprodukten der Nucleinsäure bei der Antololyse der pneumonischen Lunge. (Deutsches Arch. f. kl. med. Bd. 98.)
- 17). **Bayer**, Ueber den Einfluss einiger Drüsen mit innerer Sekretion auf die Antololyse. (Med. Centralbl. 1910.)
- 18). **Simon**, Zur Differenzierung der Trypsin Verdauung u. proteolytischen Leberfermentwirkung. (Zeitsch. f. phys. chem. Bd. 70)
- 19). **Schippers**, Ueber die Antololyse des normalen Blutes. (Biochem. Zeitsch. Bd. 28.)
- 20). **Lindemann**, Zur Kenntnis der Antololyse, (Zeitsch. f. Biolog. Bd. 55. s. 36)
- 21). **Simon**, Zur Kenntnis der Antololyse des Gehirns. (Zeitsch. f. physiol. Chem. Bd. 71. S. 463.)
- 22). **Join**, The histological appearances occurring in organs undergoing autolysis. (The Journal of patholog. and Bacteriol. 1912. Bd. 16.)
- 23). **Daels**, Action des Ferments auto-et heterolytiques sur le tissu neoplasique malin. (Centralbl. d. exper. medic. 1912)
- 24). **Lewin**, Immunisierung—u. Heilversuche mit Antolysaten bei Rattenkarzinomen.

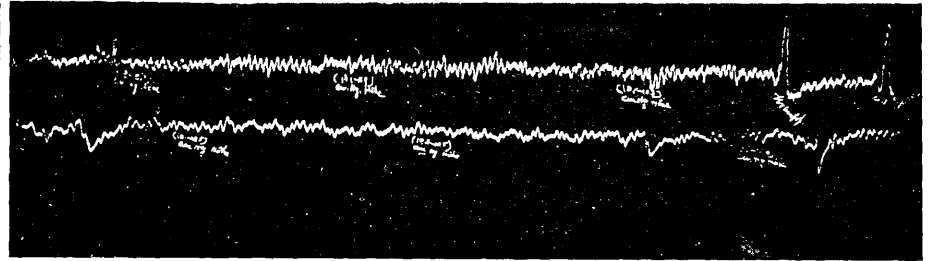
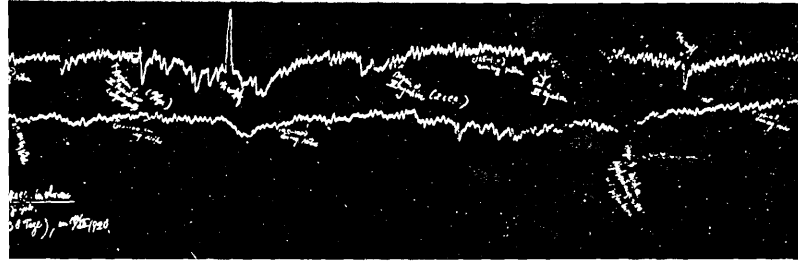
第一圖



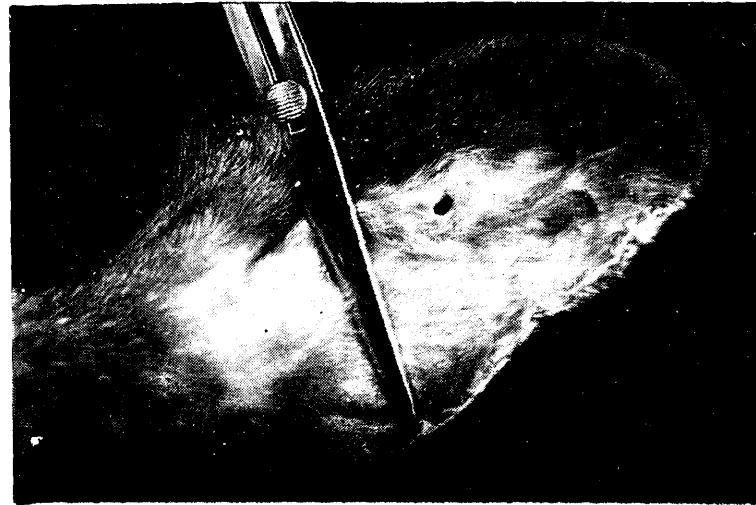
第二圖



第三圖



第四圖



- (Zentralbl. d. exper. med. 1912) 25). Stein, Ueber die Bildung von milchsaure bei der antiseptischen Autolyse der Leber. (Zentralbl. d. exper. med. 1912) 26). Corpes, Correlation of the histological and chemical changes in the spleen during necrosis and autolysis. (Zentralbl. d. exper. med. 1912). 27). Marinesco, Das Pigment der Nervenzellen ist ein Product der Autolyse. (Zentralbl. d. Exp. med. 1912) 28). Minami, Wirkung der Thiorinemanation auf Verdauungsfermente und autolyse. (Zentralbl. d. Exp. med. 1912). 29). Dyson, The staining of granules in the liver cells before and after autolysis. (do). 30). Kaschiwabara, Ueber den Einfluss von Säuren u. Alkalien auf die Autolyse bei Anwendung verschiedener Antisepica. (Centr. d. Exp. med. 1913) 31). derselbe, Ueber den Einfluss des Jods auf die Autolyse (do) 32). Wisemann, Ueber Versuche mit Augenextracten (v. Gruefs Arch. f. Ophthal. Bd. 80) 33). Sattler, Untersuchungen über die wirkungen des Blutserrums nach Einspritzung ins Auge. (v. Gruefs Arch. f. Ophthal. Bd. 64. 1909) 34). Abderhalden, Abwehrfermente, 4. Auflage. 35). Brugsch-Schittenhelm, Technik der speziellen klinischen Untersuchungsmethoden. 36). 藤原義柄氏, 臓器自家融解産物ノ毒性及ヒ血球溶解作用. (東京醫學學會雜誌二十一卷) 37). 石川哲郎氏, 肺水浸液ノ毒性ニ就テ. (東北醫學雜誌第四卷) 38). 中村辰之助氏, 交感性眼炎ノ本態(河本教授還曆祝賀論文集大正八年十月) 39). 有澤潤氏, 葡萄膜組織ノ毒性ニテ(日「眼」二十三卷) 40). 河本清氏, 頭髮脫落・頭髮眉毛・睫毛ノ白變皮膚ノ白斑並ニ難聴ヲ伴フ一種ノ葡萄膜炎ニ就テ(中央眼科醫報・第十二卷) 41). 山田邦彦氏, 水晶體ノ自家融解並ニ其吸收ニ關スル實驗的研究(金澤醫事十全會雜誌・第二十五卷) 42). 熊谷直樹氏, 死後ノ瞳孔變化. 日本眼科學會雜誌(大正五年) 43). 中川諒氏, 酵素ニ關スル研究(東京醫學會雜誌・第三十四卷) 44). 田所哲太郎氏, 酸素化學. 三版。 45). 須藤富三氏, 醫化學實習。 46). 柿三三郎氏, 醫化學提要. 四版。 47). 古武彌四郎氏, 養素及酸素。